

**DOCUMENTO AMBIENTAL CORRESPONDIENTE
AL PROYECTO DEL DEPOSITO PARA LOS
EXCEDENTES DE TIERRAS DE LA CONSTRUCCIÓN
DE PLATAFORMA DE LA LINEA DE ALTA
VELOCIDAD MADRID-EXTREMADURA.
TALAYUELA - CÁCERES. TRAMOS: RAMALES DE
CONEXIÓN EN PLASENCIA / ESTACIÓN DE
PLASENCIA. PLATAFORMA – RAMALES DE
CONEXIÓN EN PLASENCIA.**

TÉRMINO MUNICIPAL DE MALPARTIDA DE PLASENCIA (CÁCERES)

JULIO 2017

PROMUEVE:

**IBEROVIAS EMPRESA
CONSTRUCTORA, S.A.**

PROYECTA:



Servicios Integrales Geológicos, Mineros y
Ambientales S.L.P.
C/ ÉVORA, Nº 22 1º C
10.005 Cáceres (Cáceres)

INDICE

1.	ANTECEDENTES.....	2
2.	OBJETO.....	3
3.	RESUMEN DE LAS OBRAS PROYECTADAS GENERADORAS DE LOS EXCEDENTES DE TIERRAS. .	4
4.	PROBLEMÁTICA DEL EMPLEO DEL VEREDERO V-32.....	5
5.	EXAMEN DE ALTERNATIVAS PARA LA UBICACIÓN DEL DEPÓSITO	10
6.	DISEÑO DEL DEPÓSITO	17
6.1	LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE DEPÓSITO	17
6.2	PARÁMETROS DE DISEÑO	19
6.3	DRENAJE	20
6.4	ASPECTOS CONSTRUCTIVOS.....	20
6.5	GESTIÓN DE LA ZONA DE DEPÓSITO.....	21
7.	INVENTARIO AMBIENTAL	23
7.1.	OROGRAFÍA	23
7.2.	GEOLOGÍA.....	23
7.3.	EDAFOLOGÍA.....	24
7.4.	CLIMATOLOGÍA.....	25
7.5.	MEDIO HÍDRICO	29
7.6.	VEGETACIÓN.....	29
7.7.	FAUNA	30
7.8.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO PERCEPTUAL: PAISAJE	31
7.9.	ESPACIOS PROTEGIDOS.....	32
8.	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	33
8.1.	CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA ZONA DE DEPÓSITO	33
8.2.	ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	33
8.3.	ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	36
8.4.	VALORACIÓN DE IMPACTOS	36
9.	INTEGRACION AMBIENTAL. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	44
9.1.	FASE DE PROYECTO.....	45
9.2.	FASE DE ACTUACIÓN SOBRE EL DEPÓSITO	46
9.3.	FASE DE CLAUSURA	49
10.	SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	50
10.1.	FORMA DEL SEGUIMIENTO E INDICADORES	51
11.	LEGISLACION APLICABLE	53
12.	PRESUPUESTO	55
	ANEXO I. PLANOS.....	56

1. ANTECEDENTES

El proyecto de construcción de los Ramales de Plasencia es parte independiente del proyecto de Plataforma de la línea de Alta Velocidad Madrid – Extremadura, Talayuela–Cáceres, Ramales de Conexión en Plasencia, Norte de Cáceres y Norte de Mérida, redactado en noviembre de 2.015. Este proyecto recoge las obras precisas para la construcción del Ramal de acceso a Plasencia, detallando los movimientos de tierras (desmontes y terraplenes) necesarios, los cuales presentan una *“importante descompensación de tierras”*. Este problema se resolvía al plantear la obligación de depositar el exceso de tierras de los desmontes en el denominado depósito V-32, depósito de tierras incluido en la relación de obras auxiliares que detallaba el Estudio Informativo del Proyecto de línea ferroviaria de alta velocidad Madrid – Extremadura, tramo Cáceres – Talayuela.

El proyecto de los Ramales se enmarca dentro del ámbito geográfico del Estudio Informativo del Proyecto de línea ferroviaria de alta velocidad Madrid – Extremadura, tramo Cáceres – Talayuela (tráfico mixto).

El citado Estudio Informativo obtuvo Declaración de Impacto Ambiental mediante Resolución de 8 de noviembre de 2007 (B.O.E. nº 292 de 6 de diciembre de 2007). Es importante señalar que las obras contenidas en el proyecto constructivo de los ramales de conexión no estaban incluidas en ese Estudio Informativo y por tanto las soluciones constructivas no pudieron incluirse en los trabajos ambientales y en la D.I.A. aprobada. Por este motivo durante el año 2.013 , la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente tramitó el Documento Ambiental de las obras de conexión. En este trámite, la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, a las consultas formuladas, con fecha 29 de noviembre de 2013, emitió documento favorable sobre el proyecto, y, a la vista de la propuesta de medidas preventivas y correctoras que se planteaban en el mencionado documento ambiental, así como las que se incluían en dicho informe, determinaba la no necesidad de someter el proyecto al procedimiento de evaluación ambiental. Posteriormente el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente emite Resolución de 18 de julio de 2014, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, sobre la evaluación de impacto ambiental del proyecto Conexiones de la línea de alta velocidad ferroviaria Madrid-Extremadura con línea convencional en Plasencia y Mérida. En dicha resolución se resuelve que “Teniendo en cuenta todo ello, y a propuesta de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental

y Medio Natural, este Ministerio resuelve de acuerdo con la evaluación de impacto ambiental practicada según la sección 2.ª del capítulo II, artículos 16 y 17, y el análisis realizado con los criterios del anexo III del texto fundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, no es previsible que el proyecto Conexiones de la línea de alta velocidad ferroviaria Madrid-Extremadura con línea convencional en Plasencia y Mérida, cumpliendo los requisitos ambientales que se desprenden de la presente Resolución, vaya a producir impactos adversos significativos, por lo que no se considera necesaria la tramitación prevista en la sección 1.ª del capítulo II de dicha Ley".

No obstante, hay que reseñar un dato significativo. Como ya se ha comentado anteriormente, aunque estas obras contenidas en el proyecto constructivo no estaban incluidas en el Estudio Informativo del proyecto de plataforma de la L.A.V. Madrid-Extremadura, y por consiguiente en su correspondiente declaración de impacto ambiental, sí en cambio, el expresado depósito V-32 venía recogido en ella entre los 19 depósitos de tierras distribuidos a lo largo del trazado que propuso en su día la Junta de Extremadura resultantes de los contactos y de las visitas de campo que tuvieron lugar con carácter previo a la redacción del referido Estudio Informativo y que finalmente se contemplaron en la Resolución de 8 de noviembre de 2007. En ella se añade también que, la ubicación, características y medidas de restauración de préstamos y depósitos definitivos, deberán contar con Informe previo de la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente (ahora Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Rural Políticas Agrarias y Territorio).

Tras la realización de varias reuniones y visitas a obra, se ha comprobado que el depósito V-32 no es una solución idónea para los excedentes de tierras procedentes de la construcción del Ramal de acceso a Plasencia. En estas visitas a obra se han barajado y estudiado los distintos emplazamientos posibles para la ubicación de este depósito de tierras, como se plasma en este documento ambiental. En la elección de la ubicación se ha tenido en cuenta que la afección a la vegetación fuera la mínima posible.

2. OBJETO

El objeto del presente documento ambiental es conseguir el informe favorable de la Dirección General de Medio Ambiente para la construcción de un depósito de tierras inertes procedentes de las excavaciones que contempla el proyecto de ejecución de los Rames

de Plasencia como parte independiente del proyecto de Plataforma de la línea de Alta Velocidad Madrid – Extremadura, Talayuela– Cáceres, diferente al planteado en el proyecto (vertedero v-32).

Las obras de construcción de los depósitos de materiales inertes quedan incluidas dentro de las relacionadas en el Anexo V, grupo 9C, de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, por lo que se requiere su sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental simplificada.

El Documento Ambiental expone la problemática existente en el proyecto constructivo del Ramal de Plasencia en cuanto a movimientos de tierras se refiere y más concretamente, a los excedentes de los materiales procedentes de las excavaciones (suelos no contaminados excavados y otros materiales excavados durante las actividades de construcción) que no pueden ser aprovechables para la obra. Se estudian y plantean diferentes alternativas para la ubicación definitiva del depósito dada la no idoneidad del depósito V-32 definido en proyecto (tal y como se justificará) para definir una solución técnica y ambientalmente viable que pueda ser informada favorablemente por la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

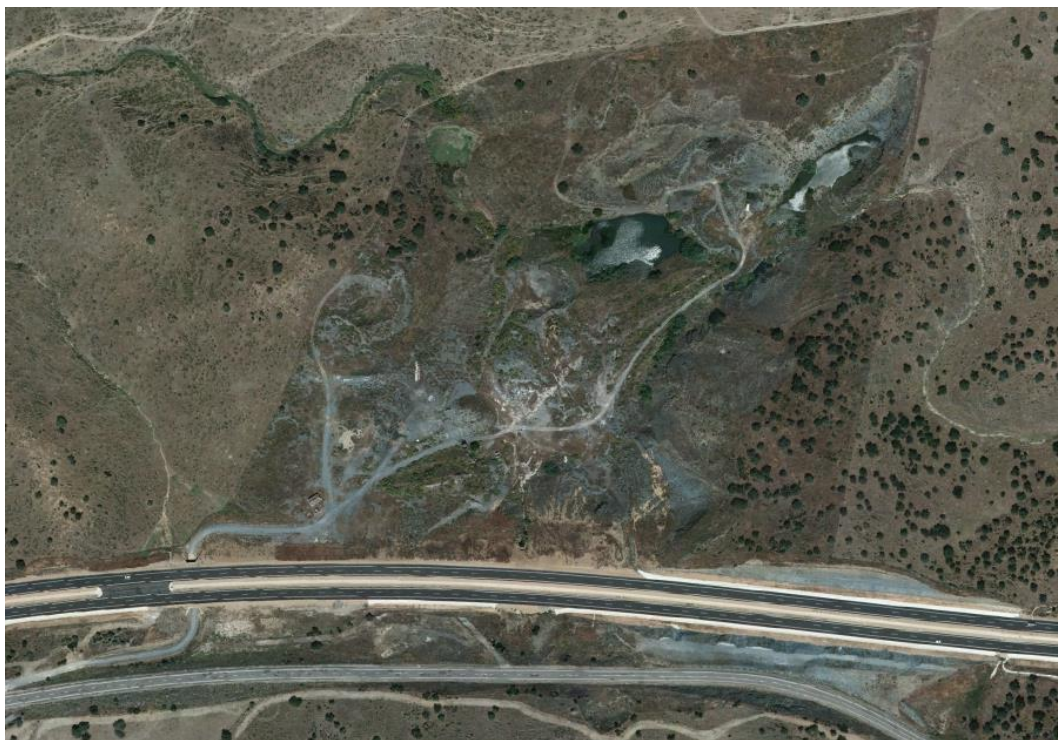
3. RESUMEN DE LAS OBRAS PROYECTADAS GENERADORAS DE LOS EXCEDENTES DE TIERRAS.

El Proyecto estudia y desarrolla la ejecución de dos ramales de conexión entre la futura línea de Alta Velocidad Madrid-Extremadura y la línea de ferrocarril convencional existente Monfragüe - Plasencia. Estos dos ramales de conexión arrancan a su vez de un tronco común de 1120 metros de longitud (situado entre los PK 1/800 y 2/920 del eje definido) que será compatible con la futura línea de Alta Velocidad Madrid- Extremadura.

Para ello se definen una serie de ejes principales:

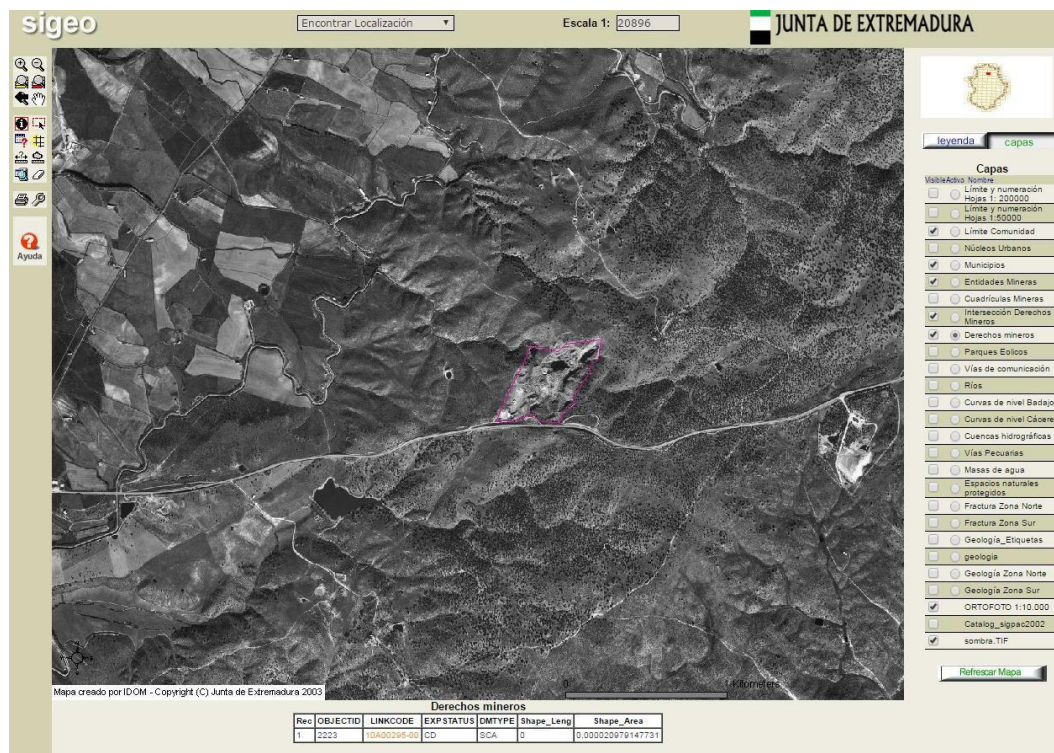
- Un tronco compatible con la futura línea de Alta Velocidad y proyectado con la sección transversal habitual en las líneas de Alta Velocidad, es decir para vía doble con un intereje de 4,70 metros. Este tronco se tiene en una longitud de 1.120 metros entre sus PK 1/800 y 2/920 y conecta con el tramo "Estación de Plasencia. Plataforma-Ramales de Conexión en Plasencia"

El único emplazamiento que contempla el proyecto constructivo para esos excedentes es el denominado V-32. Se trata de una explotación minera en término municipal de Plasencia que dista del centro de gravedad de la obra unos 12 Km, que deben ser recorridos a través de la EX – 108 y N-630.



De acuerdo con la información del SIGEO (Sistema de Información Geológico Minero de Extremadura), se trata de una Sección A denominada como María Jesús II, dedicada al aprovechamiento de Grauvacas en una superficie de 19,91 Ha. Su estado administrativo es el de Caducado.

Derecho Minero: 10A00295-00	
Código DM	10A00295-00
Tipo DM	AUTORIZACIÓN EXPLOTACIÓN RECURSOS SECC. A
Num. Registro	295
Fracción	0
Nombre DM	MARÍA JESÚS II
Grupo Minero	N
Reserva	N
Superf. Hectáreas	19,91
Superf. CM	4
Sustancia/Recurso	GRAUVACA (ÁRIDO)
Seccion	SECCIÓN A
Estado	CADUCADO
Provincia Tramita	CÁCERES
Títular	RAFAEL MEDRAN CABALLERO
Nomb. D.F.	
Apell1 D.F.	
Apell2 D.F.	



A continuación se relacionan los inconvenientes que supone el empleo de esta antigua explotación minera como vertedero.

Objeciones a las expropiaciones por parte de los titulares de los terrenos. terrenos.

Para la utilización de la cantera como vertedero se ha abierto un expediente de ocupación mediante expropiación, al cual los titulares de la misma han presentado objeciones de diversa consideración, principalmente asociadas a la posibilidad de poder volver a activar la explotación minera.

Alegan:

- Que le expropien solo la zona central (48.865 m²), zona que en la actualidad existe una laguna, de gran valor para la propiedad, y no los 19,91 Ha de finca que corresponde a la Sección A denominada como María Jesús II, dedicada al aprovechamiento de Grauwas.
- Que toda la propiedad es una cantera que tiene el frente abierto y un alto valor potencial en el caso de que se solicite el reinicio de la actividad como extracción de Grauwas.
- Que dicha expropiación se debe valorar tal como lo que es: una cantera de Grauwas y no como un suelo de aprovechamiento agrícola y ganadero.

Problemática ambiental.

Debido a la inactividad de años de la explotación minera y desde que este emplazamiento se propuso como zona de vertedero (hace ahora en torno a 11 años), ha habido un proceso de naturalización del entorno de la cantera, generado principalmente por la presencia de agua en los huecos extraídos del terreno que han dado lugar a una creciente presencia de fauna y un desarrollo de la vegetación. Por estos motivos se considera que a pesar de no haberse desarrollado una adecuada restauración de la explotación minera, la misma se encuentra integrada en el entorno, y más después de las últimas actuaciones llevadas a cabo, consistentes en la retirada de las antiguas instalaciones de tratamiento.

La integración de la explotación en el entorno no se considera exclusivamente desde el punto de vista de la fauna y la vegetación, ya que por su ubicación la explotación es visible desde la carretera EX -118 y la autovía EX – A1.

Las alturas que serían necesarias para el depósito del excedente de tierras de proyecto de 901.243 m³ , serían del orden de 18 m. considerando que la superficie máxima disponible según la información a la que se hace mención en el inconveniente 1 (48.865 m²), por lo que se produciría un gran impacto visual desde la carretera EX -118 y la autovía EX – A1.

Además la utilización de los huecos de extracción como vertedero supone la destrucción de la actual situación de integración ambiental, generando, además de un impacto paisajístico, un impacto negativo sobre los valores ambientales que han surgido en el transcurso de estos años.

En el proyecto constructivo no se incluye la afección del vertedero V-32 al Arroyo Carneril.

El proyecto constructivo en el anejo 14 de integración ambiental, indica que antes del comienzo de las obras en el vertedero y fuera del periodo de reproducción de la nutria (primavera y verano) se realizará lo siguiente:

- Traslado de la fauna de la charca afectada por el vertedero a la charca permanente.
- Creación de taludes artificiales para la nidificación del abejaruco europeo, estos taludes se realizarán mediante maquinaria pesada con unas dimensiones mínimas de 3 m de altura y 150 m de longitud. Como mínimo deberán disponer de un fondo mínimo de 5 m. Estos se localizarán cerca de charcas o en las proximidades de cursos

de agua, evitándose áreas con arbolado. El talud deberá de ser completamente perpendicular al suelo sin inclinación. Estas actuaciones no se realizarán entre finales de marzo y principios de abril, periodo de reproducción del mismo.

También indicar que el proyecto constructivo considera retirar un espesor de tierra vegetal del V32, antes de que se inicien los aportes de material excedentario procedente de la traza de 18 cm, para ser utilizada posteriormente en los trabajos de restauración de dicho vertedero. En el caso del V-32, al ser una cantera que ha estado activa, no sería posible realizar esa retirada inicial de tierra vegetal y por consiguiente tendría que ser adquirida de otro lugar y transportada a la cantera.

Un aspecto crucial a tener en cuenta es que las actuaciones descritas no se encuentran valoradas económicamente en el presupuesto del Proyecto Constructivo.



Otro inconveniente ambiental que se derivaría del empleo de la cantera como depósito de tierras, es la molestia y generación de contaminaciones atmosféricas derivadas del transporte de los excedentes de tierra desde la traza de la obra hasta la cantera, además de los problemas al tráfico que supondrá. El transporte de un 1.800.000 tn (traducidos a camiones serían unos 72.000 camiones) en el plazo previsto para su ejecución (6 meses) supone generar un intenso tráfico adicional de vehículos pesados, lo que conlleva un incremento de los riesgos de accidentes, de las emisiones a la atmósfera de CO₂, además del polvo y el ruido asociado.

Coste económico a la red viaria asociado.

Se estima un coste económico asociado no previsto en proyecto, debido a las exigencias realizadas desde la Dirección General de Infraestructuras de la Junta de Extremadura (ver anexo Nº 1) por la necesidad de restaurar la carretera a su situación primitiva como consecuencia del tránsito que habrá de los camiones al vertedero V-32. Se adjunta anexo Nº 1, Escrito de contestación de la Dirección General de Infraestructuras.

Expropiaciones.

En el proyecto constructivo, no se han contemplado los planos de expropiaciones de las fincas que dan acceso a dicho depósito V-32.

Conclusiones.

Valorando en su conjunto todos los inconvenientes, se entiende que la solución propuesta en el proyecto de emplear la cantera abandonada como depósito de tierras, no es la idónea.

5. EXAMEN DE ALTERNATIVAS PARA LA UBICACIÓN DEL DEPÓSITO

5.1. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Considerando los antecedentes expuestos, y la problemática para encontrar una ubicación que pueda absorber la totalidad del volumen de tierras excedentes, se estudian las siguientes alternativas:

Alternativa 0: Depósito V-32

Su denominación como Alternativa 0 responde a actuar de acuerdo con lo proyectado.

El denominado deposito V-32 se trata de una explotación minera en término municipal de Plasencia que dista del centro de gravedad de la obra unos 12 Km. En el punto anterior se ha expuesto la problemática que conlleva esta alternativa que se considera inviable.

Alternativa 1. Depósito en la Z.I.A.

Construcción de un depósito de tierras en la zona de instalaciones auxiliares (Z.I.A) del tramo de obra siguiente de la LAV (Estación de Plasencia. Plataforma) el cual tendrá una capacidad de 390.000 m³.

Actualmente parte de la superficie que se propone como depósito de tierras, está siendo utilizada como zonas de instalaciones auxiliares (Z.I.A.) en el tramo Estación de Plasencia. Plataforma. Dicha zona pertenece al paraje denominado Retortillo Bajo, cuya referencia catastral es 10151A028000020000WE, Polígono 28, Parcela 2, Cultivo actual: Labor seco.

Cabe indicar también que dicha zona fue anteriormente utilizada como zona de instalaciones para la ejecución de la autovía.

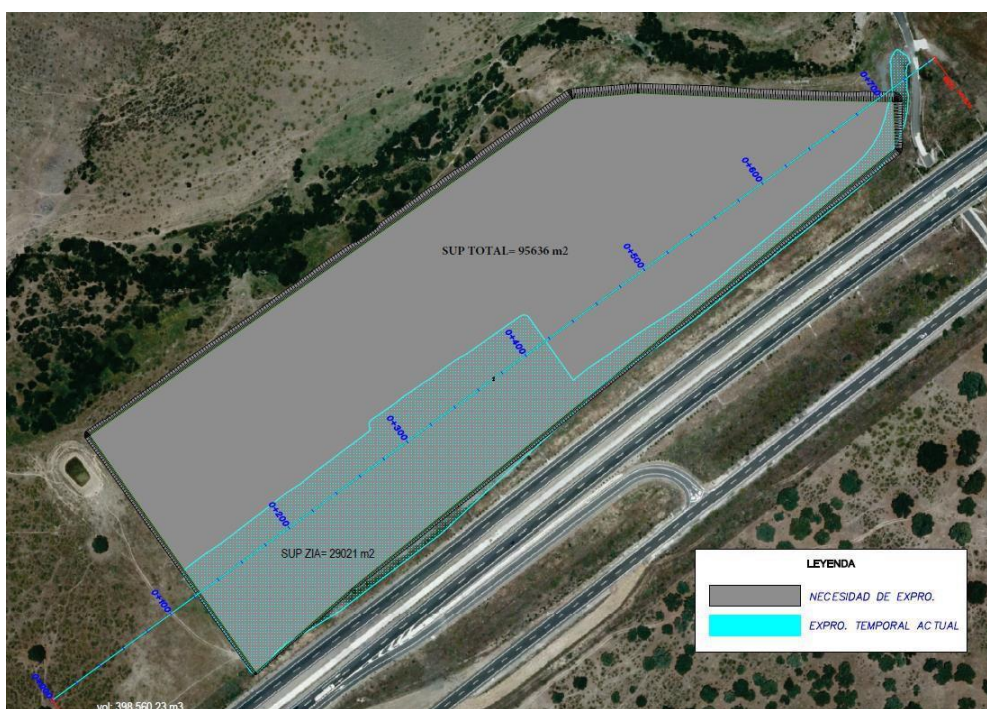
Esta zona de depósito, al igual que el trazado de la LAV, se encuentra dentro del hábitat 5335, retamares y matorrales de Genisteas, según Directiva Hábitat 92/43/CEE. Según las actas de ocupación de la parcela, que se ha expropiado como Zona de Instalaciones para las obras de la Línea de Alta Velocidad, el cultivo actual son pastos de secano según datos catastrales.



La superficie disponible en la actualidad, como Z.I.A, es de 29.000 m², y se necesitarían 95.636 m². en total para destinar dicho área como zona de depósito.

Sobre esta superficie y apoyándose en el trabajo topográfico realizado en campo se concluye que:

- No se generan alturas superiores a la cota de la explanada de la autovía A66.
- Se respetan las formaciones vegetales actuales cercanas al Arroyo de las Monjas



Indicar que actualmente no se ha iniciado ningún trámite de expropiación de la nueva superficie necesaria con lo que el proceso para obtener dicha zona expropiada se dilataría en el tiempo y retrasaría las obras. Además, se han mantenido contactos con el propietario de la finca y muestra disconformidad con el planteamiento de la expropiación.

Alternativa 2. Depósitos adosados al terraplén del tronco de la LAV

Construcción de un depósito de tierras adosado al terraplén del tronco de la LAV (Estación de Plasencia Plataforma- Ramales de Conexión) en el espacio comprendido entre el tronco de la LAV y la N-630 en el tramo de la LAV el cual tendrá una capacidad de 390.000 m³.

El trazado de la LAV proyectada en el Tramo: “ Estación de Plasencia Plataforma- Ramales de Conexión ” divide las fincas de los propietarios afectados por dicho proyecto en dos, quedando la parte de la fincas divididas entre el tronco de la LAV y la N-630 inservible para la

explotación ganadera de forma alargada debido a la escasa distancia existente entre la LAV y la N-630, es por ello que en la actas de ocupación los propietarios de dichos terrenos han solicitado que se les expropie de manera definitiva dicha zona inservible para la explotación de la finca. Una vez analizada por ADIF dicha solicitud se ha decidido iniciar los trámites del proceso expropiatorio de los terrenos.

Dado el excedente de tierras que presenta el proyecto constructivo y ante la no viabilidad del Vertedero de Proyecto V-32 (por las razones expuestas) se propone adosar al terraplén del tronco y ocupando el espacio expropiado entre la el tronco de la LAV y la N-630 el excedente de tierras de 390.000 m³.

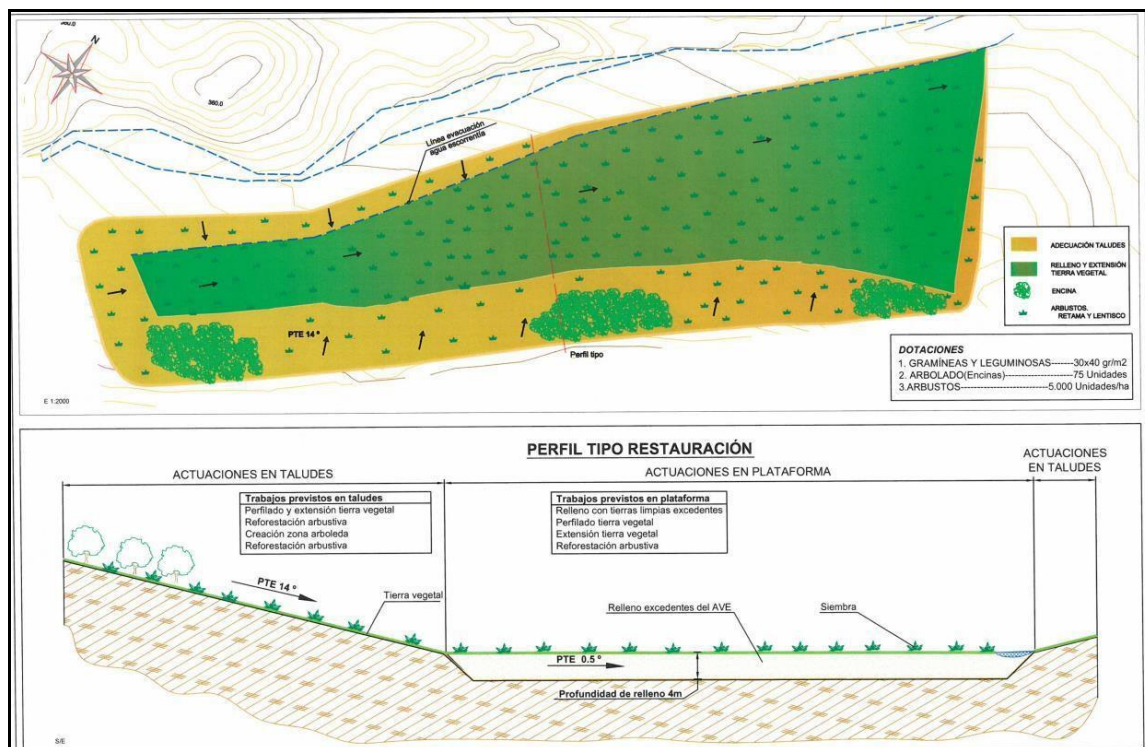
Hay que tener en cuenta que dichas fincas son de naturaleza rustica de uso agrario al igual que las expropiadas en el tronco de la LAV.

Alternativa 3: Restauración explotación minera San Leonardo

Empleo de los excedentes de tierra en la mejora de la restauración de la explotación minera San Leonardo, bajo la premisa de que la capacidad máxima de material a emplear en los trabajos de restauración será de 50.000 m³.

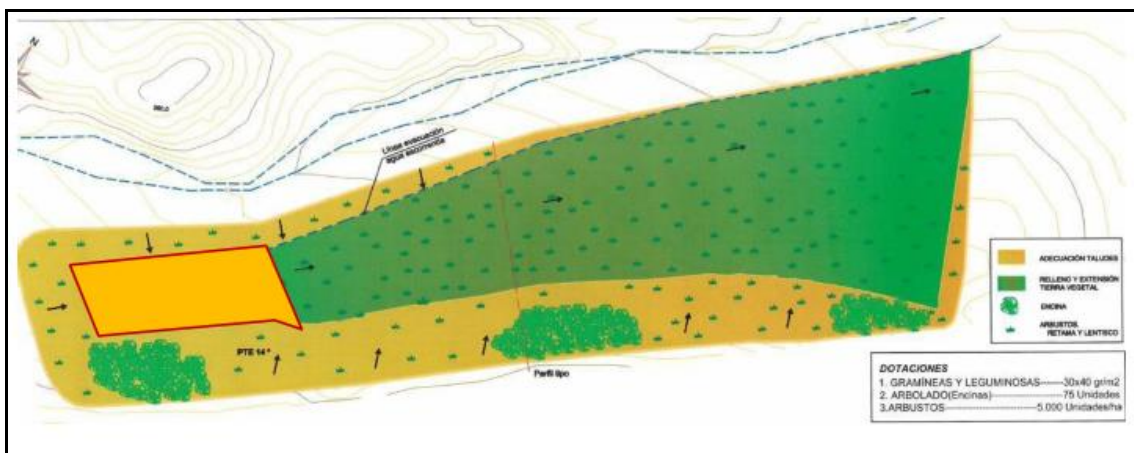
La empresa Rover Alcisa, S.A. tiene autorizada la Sección A) San Leonardo para la extracción de materiales para la construcción de un tramo contiguo al de conexión de ramales. La restauración de esta explotación está aprobada bajo unos condicionantes técnicos y ambientales, tal y como recoge su D.I.A. mediante RESOLUCIÓN de 22 de enero de 2016 (D.O.E. nº 35 de 22 de febrero de 2016) y su autorización de explotación. Estos requisitos fueron a su vez consensuados con la titularidad de los terrenos, punto este importante ya que tras finalizar la explotación el propietario recuperará los mismos.

Teniendo en cuenta que la empresa adjudicataria de las obras de los " Ramales de conexión en Plasencia" es del mismo grupo que la empresa del tramo contiguo "subtramo: Estación de Plasencia plataforma" es perfectamente viable en esta ocasión trasladar excedentes de tierras para relleno de la citada Sección A) San Leonardo.



Con estas consideraciones se entiende posible que parte del excedente de tierras se puede emplear en la mejora de la restauración de la citada explotación.

La mejora de las tareas de restauración se localizaría en el espacio ubicado al Oeste de la explotación, donde la excavación es más estrecha. De esta forma se podrían adoptar otras pendientes en los taludes y conseguir un terreno modificado sensiblemente parecido al original a la vez que se mejora el drenaje de la parcela afectada por la explotación, ya que ese tramo por su geometría es el que peores condiciones presenta para la evacuación de las aguas de escorrentía.



La estimación realizada sobre los perfiles actuales del terreno determina que el volumen que sería susceptible de colocar en la restauración de esta área sería como máximo de 50.000 m³.

Con la solución planteada, una vez determinada la cota máxima óptima del relleno se mejora el drenaje de la parcela y se consigue una integración ambiental adecuada.

Alternativa 4: Empleo de parte del material excedentario, como relleno del tronco de la L.A.V. en el tramo Estación de Plasencia. Plataforma, por ser este deficitario en tierras

Con esta alternativa se mejoraría la compensación de tierras puesto que se reutilizaría parte del material excedente de los desmontes excavados como relleno del tronco de la L.A.V. en el tramo Estación de Plasencia. Plataforma, debido a que este tramo es deficitario en tierras (del orden de 205.00 m³).

Alternativa 5: Modificación rasante de la LAV

Con esta alternativa se mejoraría la compensación de tierras, reduciendo la diferencia entre desmontes y terraplenes, ya que subiendo aproximadamente 1m. la rasante de la infraestructura se incrementa bastante el volumen de material para terraplén (del orden de 256.243 m³).

5.2. ANÁLISIS CONJUNTO DE LAS ALTERNATIVAS.

Analizando todas las alternativas planteadas, resulta que ninguna de ellas tiene capacidad suficiente para almacenar las tierras excedentes:

- 1) *Construcción de un depósito de tierras en la zona de instalaciones auxiliares (Z.I.A) del tramo de obra anterior de la LAV (Estación de Plasencia. Plataforma). Capacidad: 390.000 m³.*
- 2) *Construcción de un depósito de tierras adosado al terraplén del tronco de la LAV (Estación de Plasencia Plataforma- Ramales de Conexión) en el espacio comprendido entre el tronco de la LAV y la N-630 en el tramo de la LAV. Capacidad: 390.000 m³*
- 3) *Empleo de los excedentes de tierra en la mejora de la restauración de la explotación*

minera San Leonardo. Capacidad máxima: 50.000 m³

- 4) *Empleo de los excedentes de tierra como relleno del tronco de la L.A.V. en el tramo Estación de Plasencia. Plataforma, debido a que este tramo es deficitario en tierras. Capacidad: 205.000 m³*

Si se comparan la capacidad conjunta de las soluciones propuestas, dado que ninguna de ellas es suficiente para alojar la totalidad de las tierras, resultan las siguientes combinaciones:

	Volumen previsto m ³
Destino 1) + Destino 3)+Destino 4	645.000
Excedente total de tierras de proyecto	901.243
Excedente de tierras que resta	256.243

	Volumen previsto m ³
Destino 2) + Destino 3)+Destino 4	645.000
Excedente total de tierras de proyecto	901.243
Excedente de tierras que resta	256.243

Dado que aún sigue existiendo un excedente de tierras, a estas posibles combinaciones habría que añadir la Alternativa 5 modificación de la rasante, resultando de este modo:

	Volumen previsto m ³
Destinos 1)+3)+4)+ 5)	901.243
Excedente de tierras	0

	Volumen previsto m ³
Destinos 2)+3)+4) + 5)	901.243
Excedente de tierras	0

5.3. SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA.

De entre las combinaciones de alternativas que se han barajado, se entiende que la solución que menor repercusión ambiental, económica y social genera sobre el entorno de la obra es la que emplea las soluciones descritas como destinos 2, 3, 4 y 5 por los siguientes motivos:

Disponibilidad de los terrenos. Los propietarios de dichos terrenos han solicitado que se les expropie de manera definitiva dicha zona, que les resulta inservible para la explotación de la finca. Estos trámites de expropiación ya se han comenzado.

Afecciones al paisaje. El impacto visual de la zona será similar al existente por la construcción de la traza del AVE, por lo que no se verá incrementado por la existencia del depósito, mientras que con la otra solución descrita aumentaría considerablemente.

Afecciones debidas al transporte. Con la elección de esta solución las afecciones debidas al transporte de material serán mínimas, ya que la mayor parte del material no se moverá de la zona de la obra, al realizarse el depósito adosado al talud de la plataforma del AVE. Con cualquiera de las otras alternativa se debería transportar el material hasta la zona indicada.

Afecciones a la vegetación y al medio hídrico. Tras las distintas visitas a obras se ha planificado la disposición del depósito de forma que se respeten los cauces de agua existentes, y que se afecte el menor número de encinas posibles. Por estas razones es por lo que el depósito se plantea con ocho superficies diferenciadas.

6. DISEÑO DEL DEPÓSITO ADOSADO AL TRONCO

Tras las distintas visitas y reuniones realizadas en la zona de obras, y tras estudiar las diferentes alternativas y diseños propuestos para el depósito de excedentes de tierras, a continuación se describe la opción más viable.

6.1 Localización del área de depósito

Este depósito de tierras se construirá adosado al terraplén del tronco de la LAV (Estación de Plasencia Plataforma - Ramales de Conexión) en el espacio comprendido entre el tronco de la LAV y la N-630.

Las coordenadas UTM aproximadas de la zona de depósito serán las siguientes (ETRS-89):

Huso 30

$X = 228.230$ $Y = 4.427.361$

La zona de depósito tendrá una superficie de **57.415 m²**, en el espacio comprendido entre el tronco de la LAV y la N-630. Esta superficie estará dividida en 8 tramos con un diseño realizado para minimizar la afección a las encinas existentes.

Tramos	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Superficie (m ²)	11.543	8.867	6.628	4.513	3.353	6.228	7.604	8.679	57.415



Zona de ubicación del deposito

6.2 Parámetros de diseño

El diseño de la zona de depósito se realiza bajo el criterio de conseguir la máxima capacidad de almacenamiento de materiales con el menor impacto en el entorno.

En función de las características morfológicas y geotécnicas del terreno, resultantes del propio estudio del trazado, que podemos extrapolar, para dar idea de la magnitud del proyecto, se diseña el depósito persiguiendo la integración del nuevo volumen en este entorno.

Estimaremos en principio el índice de calidad del emplazamiento utilizando los criterios y fórmulas del manual del ITGE, para lodos y/o escombreras, ya que nos movemos en ambos ámbitos similares, por tanto:

$$Q_e = \& (\beta \theta)^{(\sigma+\mu)}$$

Siendo:

&= factor de alteración de la capacidad portante del terreno debido al nivel freático.

β = Factor de resistencia del suelo o roca

θ = Factor topográfico

μ = Factor del entorno humano)

σ = Factor de alteración de la red de drenaje existente.

&= estimamos por valor conservador 0,7 para un nivel freático 1,5 a 5., aunque según se observa en el estudio de la traza pasa de este valor.

β = estimamos con un valor 1, puesto que nos encontramos en roca y no en elementos coluviales.

θ = nos encontramos en terraplén con una inclinación entre 5° y 14° (8 a 25 %) = 0,90

μ = el entorno afectado es de poblaciones, Plasencia a 6.000 m.= 2

σ = la alteración de escorrentía puede suceder tras la implantación, por tanto 0,3

Por tanto llevando estos valores a la fórmula $Q_e = 0,7 (1 \cdot 0,90)^{(0,3+2)} = 0,345$

En consecuencia se encuentra entre los valores 0,50 y 0,30, por tanto TOLERABLE.

Para conseguir la capacidad necesaria para alojar las tierras procedentes de la construcción de la línea ferroviaria, ajustándose a los terrenos donde se proyecta su emplazamiento, se han definido los siguientes parámetros:

Superficie máxima de ocupación:	57.415 m ²
Retranqueo a pasos de agua	30 m
Altura media del depósito:	12-15 m
Ángulo taludes adoptados:	3H/2V

Con este diseño y mediante el método de los perfiles transversales la capacidad prevista para el depósito es de **390.000 m³**.

6.2.1. SELECCION Y PREPARACION DEL EMPLAZAMIENTO

Dado que el emplazamiento definido está junto a la traza de la obra de construcción de la plataforma ferroviaria, se ejecutará a la vez que las obras de la citada plataforma.

6.3 Drenaje

La plataforma del depósito tendrá una pequeña pendiente del 2% para evacuar las aguas de lluvia que se pudieran acumular. Esta plataforma también recogerá las aguas procedentes de la traza del AVE, al encontrarse adosada a ella.

Las aguas discurrirán superficialmente de un modo difuso por los taludes hasta llegar al terreno natural, encauzándose mediante cunetas a pie de terraplén hacia el curso de agua más cercano. Al localizarse los depósitos junto a las obras de drenaje de la plataforma, esta conexión está garantizada.

6.4 Aspectos constructivos

El procedimiento o método de construcción previsto para ejecutar el depósito es el de *fases ascendentes superpuestas*, ya que este método aporta una mayor estabilidad, por cuanto se disminuyen los taludes finales y se consigue una mayor compactación de los materiales.

El material se va depositando en tongadas, que son compactadas mediante el tráfico de los camiones, con lo que se logra una mayor estabilidad. De esta forma, se van realizando los diferentes bancos ascendentes, hasta alcanzar la cota proyectada. Esta cota será variable, dependiendo de la cota de la traza, ya que el depósito llegará hasta la cota de la capa de forma de la traza.

De esta forma, la secuencia de trabajos sería la siguiente:

1. Replanteo y estaquillado general de la zona del depósito para no afectar a más superficie que la proyectada, así como de cada una de las ocho superficies donde se realizan los depósitos. Tras esta actuación se realizará una visita para supervisar la afección al arbolado.
2. Retirada de 30 cm de tierra vegetal de la zona donde se depositarán los materiales. Esta se acopiará en forma de cordón para su posterior aprovechamiento.
3. Vertido de los materiales, para lo cual se irá depositando el material en tongadas ascendentes de 1 metro de altura máximo.
4. De forma progresiva, se irá acondicionando la zona de depósito.
5. Una vez que se terminen las tongadas, se irá cogiendo tierra vegetal de los cordones y se irá vertiendo sobre la superficie de la zona de depósito para enriquecer el suelo y facilitar el crecimiento natural de vegetación.
6. Por último se realizará una plantación de especies arbustivas conforme a la restauración descrita posteriormente.

6.5 Gestión de la zona de depósito

En la gestión de la zona de depósito se han de tener en cuenta las actuaciones que se llevan a cabo en las siguientes fases:

- a) Fase de preparación de la superficie de asiento*
- b) Fase de explotación o desarrollo*
- c) Fase de restauración y clausura*

En la fase de preparación se procederá al desbroce y desarbolado de la vegetación existente en la zona y la retirada de la tierra vegetal, que comprende los primeros 30 centímetros de superficie.

La zona donde se pretende ubicar el depósito es llana con arbolado disperso. Para minimizar al máximo la afección a las especies arbóreas se ha realizado un diseño del depósito evitando la tala del mayor número posible de encinas. Más concretamente, el número de ejemplares en la superficie prevista del depósito son 116, de los cuales 44 no se verán afectados por la construcción del mismo. No se descarta que tras el replanteo inicial, pueda evitarse la tala de más ejemplares.

No existirá riesgo de generación de lixiviados por la naturaleza de los materiales que se van a verter.

En la fase de explotación o desarrollo, el depósito se realizará siguiendo la metodología descrita en el apartado anterior.

Una vez alcanzada la cota proyectada, se procederá a la remodelación topográfica de la superficie de la zona como primer paso de la restauración de la zona de depósito.

Finalmente se procederá con la Fase de Restauración final, donde se contempla el extendido de una capa de 30 cm de tierra vegetal sobre la superficie de la zona de depósito, seguidamente se realizarán las plantaciones para las que se proponen plantas adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas de la zona.

En todas las superficies del depósito se realizará la plantación de especies arbustivas, similares a las existentes en el entorno, como son **retama sphaerocarpa**, **cytisis scoparius**, **cytisis multiflorus**, **cytisis albidus** y **lavandula atoechas**. Estas plantaciones se realizarán en marcos irregulares dando un aspecto natural y creando bosquetes en algunas zonas.

En las zonas próximas a los cauces de aguas, se llevará a cabo la plantación de **tamujos**.

Para realizar estas plantaciones se optará preferentemente por planta joven de 1-2 savias, en contenedor, maceta o raíz desnuda (especies frondosas).

Los hoyos de plantación serán de 0,5x0,5x0,5 m., abiertos de forma manual con la azada. Aunque los hoyos parecen de gran tamaño en comparación con los vegetales a plantar estas dimensiones son necesarias para el arraigo y el desarrollo futuro de la planta.

La apertura de los hoyos se realizará sobre las capas de tierra vegetal previamente aportadas, por lo que no se considera necesaria la sustitución del material excavado. Seguidamente se colocará la planta y se rellenará el hoyo, compactándolo ligeramente.

Se debe realizar un alcorque, que consiste en la formación de una pequeña depresión en el terreno, para retener las aguas de riego y/o lluvia.

También se llevará a cabo la **siembra de bellotas** en algunas zonas del depósito, ya que de esta manera será más factible el crecimiento de encinas en este tipo de suelo.

7. INVENTARIO AMBIENTAL

7.1. Orografía

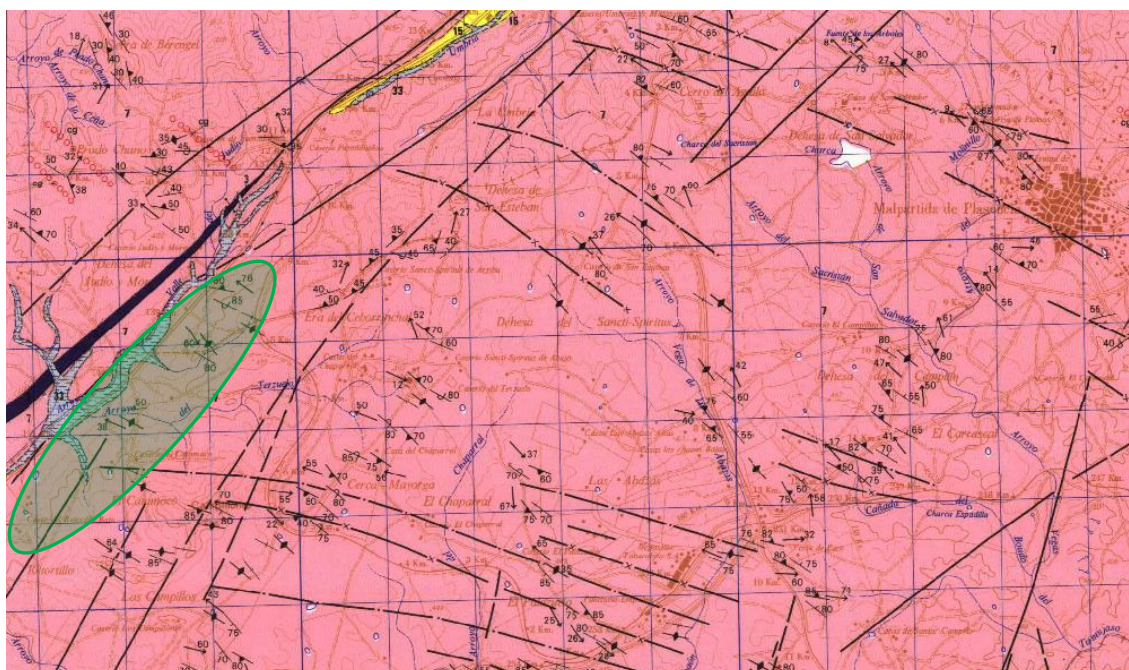
La zona donde pretende ubicarse el depósito de tierras se sitúa entre los 350 metros sobre el nivel del mar, existiendo una morfología alomada y de relieve suave.

7.2. Geología

La zona de afección se sitúa dentro de la Hoja Geológica de Malpartida de Plasencia (623) que se encuentra en la zona centronorte de la provincia de Cáceres, siendo sus rasgos más significativos el río Alagón al norte y las Sierras de Los Canchos y de Serradilla, formadas por sedimentos paleozoicos.

Geológicamente, esta Hoja se encuentra dentro del Macizo Hespérico y más exactamente se sitúa en la parte meridional de la Unidad Geológica Centroibérica.

La zona donde se proyecta el depósito es una zona de GRAUVACAS Y PIZARRAS (PRECAMBRICO SUPERIOR)



GRAUVACAS Y PIZARRAS (PRECAMBRICO SUPERIOR)

Bajo esta denominación se agrupa una potente serie sedimentaria de características turbidíticas, constituida principalmente por grauvacas y pizarras que se disponen en niveles alternantes de muy diversa potencia. Sin embargo, dentro de esta monotonía litológica se distinguen, a nivel muy puntual, intercalaciones conglomeráticas y cuarzograuvas, que en ningún caso constituyen niveles guía.

Su característica litológica fundamental es el estar constituido por pizarras y limolitas grises que alternan con grauvacas grises y verdosas de grano fino a grueso, estratificadas en capas de 0.5 a 0.3 m aunque no están ausentes los bancos métricos que en general tienden a acuñarse, sobre todo los niveles de granulometría más gruesa.

Como características generales, en la mayoría de las muestras se reconoce la textura original de las rocas aunque recrystalizadas y tectónicas, y la deformación principal produce una orientación de los filosilicatos, así como el aplastamiento y deformación de algunos fragmentos.

En algunas muestras, que en general corresponden a metapelitas, se observa también una segunda deformación que queda marcada por una crenulación más o menos intensa.

También son frecuentes los blastos biotíticos posteriores a la deformación de la roca y que tienen orientaciones al azar con respecto a la esquistosidad principal. Estas biotitas, ricas en hierro, indican el inicio de un metamorfismo de contacto.

7.3. Edafología

El área analizada se sitúa sobre suelos pertenecientes al grupo de los cambisoles distr.-epilépticos (según la clasificación de la FAO, 1999).

Esta unidad representa suelos con una profundidad inferior a 50 cm. y con un horizonte cámbico que ofrece un grado de saturación en bases inferior al 50%. Se trata de suelos ácidos con capacidad de intercambio baja y de escasa fertilidad.

7.4. Climatología

Para una caracterización desde el punto de vista climático se han consultado los datos correspondientes a la siguiente estación meteorológica:

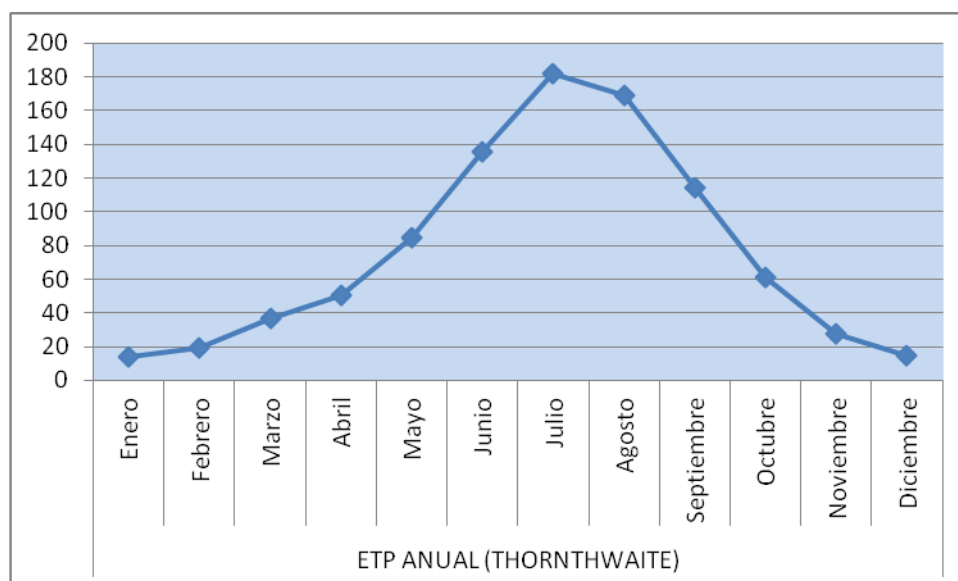
NOMBRE	CLAVE	TIPO	ALTITUD	LATITUD	LONGITUD	ORIENTACIÓN
SERRADILLA	3448	Est. termopluviométrica	410	39°49'	06°08'	W

A continuación se exponen los datos de temperatura, pluviometría y evapotranspiración correspondientes a la zona de estudio.

EVAPOTRANSPIRACIÓN ANUAL

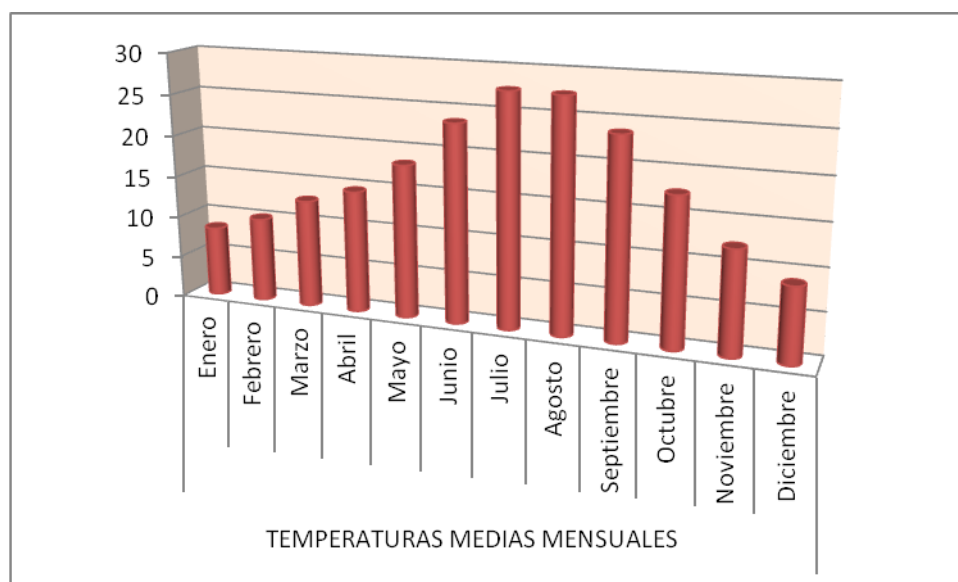
Se define la evapotranspiración potencial (ETP) como el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor por un suelo que tenga la superficie completamente cubierta de vegetación y en el supuesto de no existir limitación en el suministro de agua (por lluvia o riego) para obtener un crecimiento vegetal óptimo. A continuación se exponen los datos obtenidos mediante la web del Sistema de información geográfico agrario de la evapotranspiración anual de la zona de Malpartida de Plasencia

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
14	19,20	37,10	50,20	84,80	135,20	181,70	169,30	114,30	61,30	28	15



TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
8,4	10,1	12,9	14,6	18,3	23,6	27,6	27,5	23,7	17,6	12,3	8,9



La zona goza de un clima mediterráneo subtropical, que condiciona su vegetación. La temperatura de la zona presenta inviernos suaves y veranos calurosos. Se observa que el mes más cálido es julio y el más frío enero.

La oscilación térmica, definida como la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la media del mes más frío, alcanza en esta zona un valor de 19,2°, lo que indica una gran irregularidad térmica.

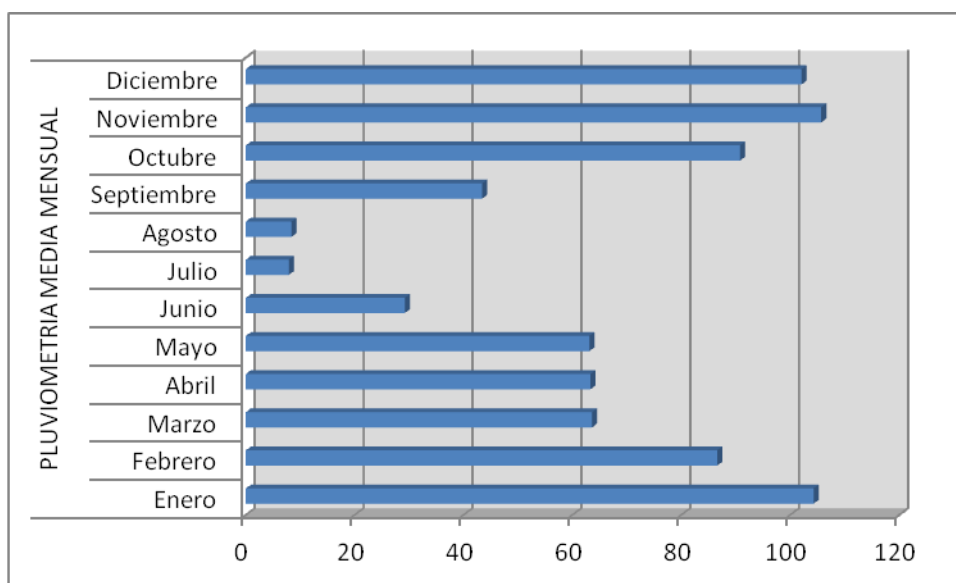
Las temperaturas por estaciones son las siguientes, considerando que el invierno es de diciembre a febrero, ambos inclusive:

Temperatura media estacional (°C)	
Primavera	15,3
Verano	26,2
Otoño	17,90
Invierno	9,1

Según estos valores se observa que la estación invernal es la que tiene temperaturas más bajas, aunque estas temperaturas son bastante suaves. Las estaciones de primavera y otoño ostentan temperaturas bastante similares.

PLUVIOMETRÍA MEDIA MENSUAL

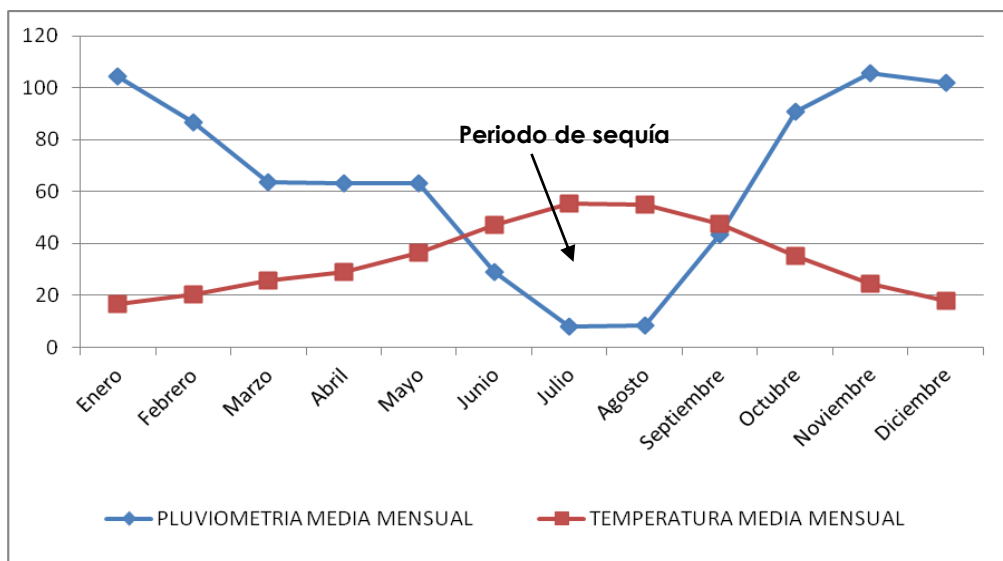
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
104,3	86,6	63,6	63,3	63,1	29,2	7,9	8,4	43,4	90,8	105,7	102,1



Según los datos obtenidos de la web del Sistema de información geográfico agrario se observa que la época de mayor precipitación, como es habitual, son los meses de invierno, mientras que en los meses de verano esta disminuye siendo la más baja en los meses de julio y agosto

CLIMOGRAMA O DIGRAMA OMBROTERMICO

El diagrama ombrotérmico de Gaussen permite identificar el período seco, en el cual la precipitación es inferior a dos veces la temperatura media (como aproximación a la sequedad estacional considerando $2 \cdot t_m$ una estimación de la evapotranspiración). Para su representación, en el eje X se ponen los doce meses del año y en un doble eje Y se pone en un lado las precipitaciones medias mensuales (en mm) y en el otro las temperaturas medias mensuales (en °C). Se debe considerar que la escala de precipitaciones debe ser doble que la de temperaturas. Esto es, por cada °C en temperatura se toma un par de mm en precipitación.

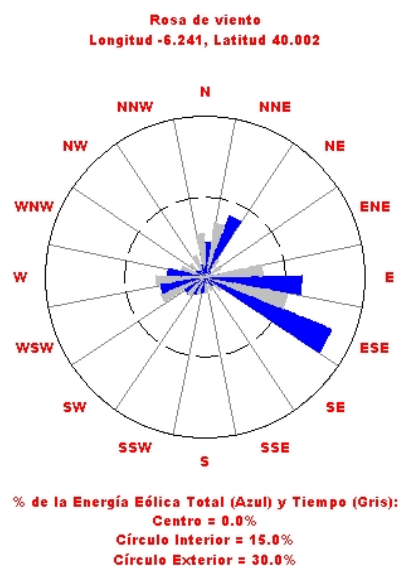


Según la clasificación climática de J. Papadakis, el clima de la zona de estudio sería de tipo Mediterráneo subtropical, con inviernos tipo citrus al ser sus temperaturas medias oscilantes sobre 10°C, y veranos tipo algodón cálido oscilando sus temperaturas máximas por encima de 25°C.

En lo que respecta al régimen de humedad se considera mediterráneo húmedo siendo el agua de lavado mayor que el 20 por ciento de la ETP anual y/o índice anual de humedad mayor de 0,88

VIENTO PREDOMINANTE Y VELOCIDAD MEDIA

Dirección	Frecuencia (%)	Velocidad (m/s)
N	8.04	5.846
NNE	10.2	6.485
NE	3.96	4.245
ENE	3.23	3.595
E	10.77	6.597
ESE	15.65	6.916
SE	3.71	4.306
SSE	2.64	4.11
S	3.05	4.973
SSW	3.48	5.393
SW	4.47	5.331
WSW	8.94	5.684
W	9.27	5.242
WNW	4.64	4.234
NW	3.53	4.194
NNW	4.43	4.67



Como se puede observar en los datos obtenidos del Atlas eólico del Idae, el viento predominante en la zona es el viento Este Sureste con una velocidad media de 6.9 m/s, mientras que es también el viento más fuerte.

7.5. Medio hídrico

El área de análisis se encuadra dentro de la **Cuenca Hidrográfica del Tajo**.

La zona de depósito se ha elegido de forma tal que no se intercepte ningún cauce, por lo que no se prevé afección alguna sobre el medio hídrico superficial.

En cuanto a las aguas subterráneas, por la geología de la zona, formada por materiales metamórficos impermeables o permeables por fracturación, no existe ningún acuífero de interés que pueda verse afectado por la actividad proyectada.

7.6. Vegetación

El ámbito de estudio se enmarca en el interior de la Región Mediterránea, que se extiende por la práctica totalidad de la península Ibérica, a excepción de la franja norte y del extremo noroeste de Portugal, encuadrados en la Región Eurosiberiana.

La caracterización biogeográfica de la zona de estudio es la siguiente:

Reino Holártico

Región Mediterránea

Subregión Mediterránea Occidental

Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina

Provincia Luso-Extremadurensis

Sector Toledano-Tagano

Subsector Cacereño

Ciñéndose estrictamente al territorio estudiado y representado en la cartografía adjunta, el piso bioclimático representado es el mesomediterráneo, que abarca la totalidad del término municipal, caracterizado por unas condiciones ambientales muy benignas para el desarrollo de la vegetación, derivadas del alejamiento de las duras condiciones climáticas que impone la altitud.

Este piso estaría ocupado en el ámbito de estudio por la Serie mesomediterránea luso extremadurensis del alcornoque o *Quercus suber* (*Sanguisorba hybridae-Querceto suberis sigmetum*) y la de la encina silicícola o *Quercus rotundifolia* (*Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum*). El paso entre unas y otras es difuso y repentino, por lo que resulta difícil delimitar exactamente estas áreas biogeográficas.

La vegetación característica del Subsector Cacereño se basa en encinares con piruétanos o galaperos (*Pyro-Quercetum rotundifoliae*), encinares con alcornoques en los afloramientos graníticos (*Pyro-Quercetum rotundifoliae quercetosum suberis*), aulagar-jarales de *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* sobre los litoles pizarrosos, escobonales de *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpace* en los berrocales graníticos, y coscojares de *Asparago-Rhmanetum spiculosae cocciferetosum* y jarales blancos de *Lavandulo sampaiana-Cistetum albidum* en las calizas.

Como elementos característicos hay que destacar: *Ulex minor*, *Simethis planifolia*, *Agrostis curtisii*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Pedicularis sylvatica* subsp. *Lusitánica*, *Echium lusitanicum* subsp. *Lusitanicum*, *Lepidophorum repandum*, *Euphorbia welwitschii*.

En cuanto a la vegetación actual, se compone de un matorral de retama (*Retama sphaerocarpa*) de densidad variable y encinas (*Quercus rotundifolia*), se afectará el menor número posible.

El manto herbáceo es continuo y se compone de gramíneas y leguminosas de escaso interés y elevada capacidad de recuperación.

No se han encontrado en la zona de estudio especies protegidas.

7.7. Fauna

Dado la actividad temporal que presenta la zona por la presencia de la obra del AVE no se ha constatado la presencia de especies protegidas en ella. Sin embargo, hay que tener en cuenta la cercanía de la zona de depósito a PN Monfragüe y Dehesas del Entorno y al LIC Monfragüe (aproximadamente 4,500 m).

Así, entre la fauna local, las especies y familias más representativas son las siguientes:

- En el grupo de los mamíferos es importante mencionar la fauna cinegética como el Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) o la liebre (*Lepus capensis*). Como especies no cinegéticas el Erizo común (*Erinaceus europaeus*), lirón (*Eliomys cuercinus*), Musaraña común (*Crocidura russula*), Comadreja (*Mustela nivalis*), etc. son las especies más abundantes.
- Avifauna: Abubilla (*Upupa epops*), somormujo (*Podiceps cristatus*), cigüeña común (*Ciconia ciconia*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), perdiz (*Alectoris rufa*), búho (*Bubo bubo*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*), gaviota sombría (*Larus fuscus*), gaviota reidora (*Larus ridibundus*), buitre leonado (*Gyps fulvus*), alimoche (*Neophron percnopterus*), garza real (*Ardea cinerea*), garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), garceta común (*Egretta garzetta*) y cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), entre otras.
- Reptiles: Las especies más importantes son la Salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), Culebra viperina (*Natrix maura*) o la Culebra bastarda (*Elaphe monspessulanus*), entre otras especies

7.8. Descripción del medio perceptual: paisaje

La definición del paisaje y la valoración de sus cualidades llevan asociadas siempre una importante carga subjetiva, directamente ligada a la sensibilidad del observador hacia determinadas características del territorio o hacia alguno de los elementos que lo conforman.

En este caso la definición del paisaje se realiza mediante la delimitación de diferentes unidades, caracterizándose cada una de ellas por presentar una homogeneidad o un equilibrio entre sus formas, cromatismo, estética u otros componentes.

Con esta zonificación del territorio en unidades paisajísticas se obtendrán zonas con diferentes grados de vulnerabilidad a la transformación o implantación de actuaciones como la proyectada.

Dado que la superficie de la zona de estudio es reducida (en términos paisajísticos) y presenta una sola unidad paisajística, no se abordará el estudio del paisaje desde esta perspectiva.

Esta zona está caracterizada por un terreno ondulado con presencia de un manto vegetal arbustivo que proporciona al paisaje un aspecto discontinuo a nivel local.

Podría decirse que el paisaje de la zona presenta unas características visuales que se definen por presentar un color uniforme, líneas suavizadas y textura de grano grueso, denso y ordenado, como consecuencia de la uniformidad en lo que a vegetación se refiere.

7.9. Espacios protegidos

Una vez consultada la web EXTREMAMBIENTE de la Junta de Extremadura, donde puede encontrarse el inventario de espacios protegidos de la Comunidad Autónoma, así como su localización geográfica, se ha observado que la zona no se encuentra dentro de ningún espacio protegido. Sin embargo se encuentra a una distancia aproximada de 4.500 m de la ZEPA Monfragüe y Dehesas del Entorno y del LIC Monfragüe.

Todo lo relacionado con Patrimonio, se tiene valorado en el estudio de la traza del AVE, no existiendo en esta zona, lugar donde se tenga que realizar estudios arqueológicos previos. Aún así se llevará un seguimiento arqueológico en los primeros movimientos de tierras, por si apareciese algún indicio.

8. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

8.1. Criterios de elección de la ubicación de la zona de depósito

Por el volumen de tierras no aprovechables es necesario emplazarlas en estas zonas para depósitos definitivos. Los criterios previos utilizados por la empresa para seleccionar la zona del depósito son:

- *Cercanía a la traza.*
- *Idoneidad topográfica.*
- *Capacidad suficiente.*
- *Espacio de baja calidad ambiental.*
- *Posible integración ambiental.*

Teniendo en cuenta estos condicionantes, la zona elegida se considera óptima, por cuanto su integración en el entorno no requerirá la adopción de medidas especiales. Además, por el diseño proyectado, se amortiguará en gran parte el impacto visual, que es el que podría alcanzar mayor magnitud.

8.2. Análisis de impactos

Para evaluar los posibles impactos que podría generar la actividad proyectada en la zona donde se propone ubicar el área del depósito se han realizado una serie de actuaciones, cuya primacía ha sido la siguiente:

- a) Conversaciones con las partes afectadas, empresa constructora, propietarios de los terrenos.
- b) Espacio afectado por el proyecto y el ámbito de referencia general.
- c) Ámbito de referencia específico para factor. Valoración de los impactos.
- d) Relevancia de los factores a estudiar.
- e) Toma de datos en el sitio.
- f) Operatividad: factores fácilmente utilizables e integrales en el proceso de estudio.
- g) Fiabilidad de los datos que se recojan.
- h) Necesidad y eficiencia de los datos recogidos.
- i) Evaluación de los resultados.
- j) Desarrollo del proyecto de la zona de depósito.

k) Propuestas para la restauración.

A continuación se realiza una identificación y análisis de los impactos que, previsiblemente, generará la adecuación de la zona para el depósito de tierras, estudiando para ello los parámetros utilizados en el proyecto de construcción.

Dinámica de cauces. Hidrología

No se prevén afecciones sobre el medio hídrico puesto que no se producirá el contacto con ningún curso de agua. Existen cauces en las cercanías de la zona del depósito, pero por el diseño proyectado para la misma y mediante la aplicación de medidas correctoras no se afectará a los mismos.

Tampoco se afectará a las aguas subterráneas ya que, al depositarse tierras limpias, no se generará ningún tipo de lixiviado que pueda penetrar en el subsuelo y contaminar los acuíferos.

Vegetación.

La vegetación actual de la zona proyectada para el depósito de los materiales sobrantes se compone de un pastizal de gramíneas y leguminosas, matorral formado principalmente por retama de densidad variable y encinas.

La vegetación es un valor que se ve fuertemente afectado por la construcción de la plataforma del AVE, incrementándose su afección por la nueva ocupación que supondrá el depósito, si bien dicha afección no generará un cambio sustancial en el impacto valorado por las obras de construcción de la plataforma ferroviaria.

En cualquier caso se entiende que con las medidas correctoras y de restauración que se proponen será posible en gran medida la recuperación de la vegetación en la zona afectada.

Suelos.

Los suelos de la zona se verán afectados por la introducción de materiales sobre el actual perfil edáfico, modificándose las características del mismo. Sin embargo, mediante la adopción de medidas correctoras será posible compensar el impacto, consiguiendo un nuevo perfil de características similares sobre el que podrá desarrollarse de nuevo la vegetación.

Fauna.

La creación de la zona de depósito afectará a la fauna tan sólo durante la fase de actuación debido al tránsito de maquinaria y a la generación de ruidos, cesando el posible impacto una vez finalice esta.

Este aspecto es de especial interés dada la cercanía de la ZEPA Monfragüe y Dehesas del Entorno y el LIC Monfragüe, por lo que se deberán adoptar una serie de medidas preventivas para evitar afecciones sobre las especies más sensibles presentes en dicho espacio protegido.

Atmósfera.

Al igual que en el caso anterior, las emisiones de polvo se producirán únicamente durante la ejecución de los trabajos. Finalizados los mismos y tras aplicar las medidas correctoras, se estima que la emisión de polvo será similar a la de los terraplenes naturales existentes en el entorno.

Paisaje.

Al igual que ocurre con la vegetación, la construcción del depósito supone una nueva ocupación y la introducción de un nuevo volumen que modificará la percepción del paisaje.

Al plantearse el deposito adosado a los taludes de los terraplenes de la plataforma ferroviaria, la modificación del paisaje desde cualquier punto de vista es inferior a si se planteara el depósito en otro emplazamiento, ya que el paisaje debido a las obras de construcción del AVE ya sufre una modificación sustancial.

La incorporación del depósito de tierras se entiende que no generará un incremento importante del impacto paisajístico pues al ejecutarse conjuntamente con las obra de los terraplenes ambas se introducirán a la vez en el entorno integrándose y modificando el paisaje actual conjuntamente.

Ruido.

Este factor se verá alterado durante la fase de depósito de materiales, finalizando al terminar los trabajos.

Medio socioeconómico.

La adecuación de la zona de depósito en una finca que actualmente mantiene usos agrícolas no repercutirá negativamente sobre su valor.

8.3. Análisis de impactos

Tras el estudio realizado sobre la zona donde se pretende ubicar el depósito de tierras, se concluye que ésta posee un valor medio-alto en cuanto a vegetación y productividad agrícola, siendo el paisaje uno de los factores ambientales de mayor sensibilidad para los cuales se proponen a continuación medidas orientadas a evitar impactos.

Así, teniendo en cuenta las alternativas y las zonas excluyentes, se considera la ubicación elegida como la de menor impacto, considerándose que no se producirán otros de los estudiados no llegando en ningún momento a ser críticos ni irreversibles sobre la misma, causados por los trabajos proyectados.

8.4. Valoración de impactos

8.4.1 Metodología

En este apartado se valoran los posibles impactos que puede generar la actividad mediante el empleo de una matriz de importancia. Se mide el impacto en función del grado de manifestación cualitativa del efecto, utilizando para ello criterios de signo, sinergia, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, posibilidad de recuperación y continuidad.

Se ha partido de la relación de acciones que han producido las alteraciones, así como de los factores impactados.

En la valoración de la magnitud de los impactos se han tenido en cuenta las características de su ocurrencia, ponderándose su valor en función de las mismas.

Estas características son:

- El grado de reversibilidad, efectos acumulativos o sinérgicos, grado de recuperabilidad, periodicidad en el tiempo y continuidad o ámbito de ocurrencia en el espacio, que se definen de la siguiente manera:

- **Carácter:** Hace referencia al efecto beneficioso o adverso de la alteración, con respecto al estado preoperacional. Puede ser de dos tipos:
 - **Positivo (Beneficioso):** Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general.
 - **Negativo (Adverso):** Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- **Tipo:** El efecto sobre los elementos del medio puede producirse de forma directa o indirecta.
 - **Efecto Directo:** Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
 - **Efecto Indirecto o Secundario:** Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- **Duración:** Se refiere a la escala de tiempo en la que se advierten los efectos del impacto.
 - **Efecto Temporal:** Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
 - **Efecto Permanente:** Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- **Sinergia:** Este criterio se refiere a la posible combinación de efectos para originar uno de magnitud mayor.
 - **Efecto Simple:** Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
 - **Efecto Acumulativo:** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad.
 - **Efecto Sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

- **Momento:** Alude a la temporalidad en la ocurrencia del impacto. Según esto puede manifestarse el efecto a Corto, Medio y Largo plazo (aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un período superior).
- **Reversibilidad:** Este criterio se refiere a la posibilidad o imposibilidad de que el sistema afectado por el impacto retorne a la situación preoperacional.
 - **Efecto Reversible:** Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
 - **Efecto Irreversible:** Aquel que supone la imposibilidad o la dificultad extrema, de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- **Recuperabilidad:** Está referido a la eliminación definitiva de algún factor o, por el contrario, a la pérdida ocasional del mismo.
 - **Efecto Recuperable:** Aquel en que la alteración o pérdida que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.
 - **Efecto Irrecuperable:** Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
- **Aparición:** Se refiere a la forma de manifestación temporal de la alteración. Según esto el efecto puede ser:
 - **Periódico:** Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y discontinuo en el tiempo.
 - **De aparición irregular:** Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
 - **Continuo:** Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.
 - **Discontinuo:** Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.
- **Ocurrencia:** Expresa la probabilidad de que se produzca el impacto. Esta probabilidad puede ser Muy Baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta, además de la ocurrencia segura, en la que un determinado efecto va unido irremediabilmente a

una causa concreta.

Finalmente, la magnitud global del impacto previsto para cada uno de los elementos integrantes del territorio, vendrá definida por la caracterización realizada de acuerdo con los criterios expuestos anteriormente. La escala establecida para la valoración final del efecto causado es la siguiente:

- **Compatible.** Se consideran impactos de valoración compatible aquellos en los que el grado de afección queda controlado una vez finalizadas las obras y tienen un carácter reversible. Asimismo, se engloban bajo esta denominación aquellos cuya magnitud no es demasiado significativa, tanto por su baja intensidad como por simultanearse con otras afecciones preexistentes de mayor intensidad.
- **Moderado.** Es aquel impacto cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Severo.** Son aquellas afecciones en las que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en las que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado, pudiendo no llegar a ser total.
- **Crítico.** Se genera este tipo de impacto cuando la magnitud de la alteración es superior al umbral aceptable. En este caso se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

8.4.2 Valoración de impactos

A continuación se procede a valorar los impactos que puede generar la actividad sobre cada uno de los factores ambientales susceptibles de recibirlos, utilizando los criterios anteriormente descritos.

Agua. Medio Hídrico

Existen dos arroyos en la zona donde pretende ubicarse el depósito, aunque ninguno de ellos se verá afectado por la actividad proyectada. No obstante, se adoptarán las medidas preventivas pertinentes para evitar afecciones sobre tales cauces (Arroyo del Terzuelo y vertiente del Retortillo)

CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	NEGATIVO
Tipo	DIRECTO
Duración	PERMANENTE
Sinergia	SIMPLE
Momento	CORTO PLAZO
Reversibilidad	REVERSIBLE
Recuperabilidad	RECUPERABLE
Aparición	DISCONTINUO
Ocurrencia	BAJA
VALORACIÓN GLOBAL	COMPATIBLE

Vegetación.

El área elegida para el depósito de materiales, presenta una vegetación compuesta por especies arbustivas y encinar. Como se ha comentado anteriormente, tras varias visitas a la zona, se ha realizado un diseño del depósito con formas variable de modo que se reduzca la tala de arbolado en 44 unidades.

CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	NEGATIVO
Tipo	DIRECTO
Duración	PERMANENTE
Sinergia	SIMPLE
Momento	CORTO PLAZO
Reversibilidad	REVERSIBLE
Recuperabilidad	RECUPERABLE
Aparición	CONTINUO
Ocurrencia	MEDIA
VALORACIÓN GLOBAL	MODERADO

Suelo.

Como se mencionó anteriormente, los suelos de la zona se verán afectados por el depósito de los materiales. Sin embargo, mediante la aplicación de medidas correctoras,

principalmente el aporte de tierra vegetal, se conseguirá un nuevo sustrato apto para el desarrollo de la vegetación.

CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	NEGATIVO
Tipo	DIRECTO
Duración	PERMANENTE
Sinergia	SINERGICO
Momento	LARGO PLAZO
Reversibilidad	IRREVERSIBLE
Recuperabilidad	RECUPERABLE
Aparición	CONTINUO
Ocurrencia	MEDIA
VALORACIÓN GLOBAL	MODERADO

Fauna.

Las alteraciones sobre el factor fauna tendrán lugar durante la fase de depósito, debidas a los ruidos generados por la maquinaria, cesando estas una vez finalizados los trabajos.

Hay que tener en cuenta la cercanía de la ZEPA Monfragüe y Dehesas del Entorno, y del LIC Monfragüe, debiéndose aplicar medidas preventivas para evitar afecciones sobre las especies más sensibles.

CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	NEGATIVO
Tipo	DIRECTO
Duración	TEMPORAL
Sinergia	SIMPLE
Momento	CORTO PLAZO
Reversibilidad	REVERSIBLE
Recuperabilidad	RECUPERABLE
Aparición	DISCONTINUO
Ocurrencia	BAJA
VALORACIÓN GLOBAL	COMPATIBLE

Atmósfera. Calidad del aire.

La capacidad dispersante de la atmósfera es buena en la zona, por lo que, en principio, no se prevén afecciones sobre este factor ambiental. No obstante, será necesario aplicar medidas correctoras para evitar que aumente su magnitud.

La valoración de los impactos sobre la calidad atmosférica es la siguiente:

CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	NEGATIVO
Tipo	DIRECTO
Duración	TEMPORAL
Sinergia	SIMPLE
Momento	CORTO PLAZO
Reversibilidad	REVERSIBLE
Recuperabilidad	RECUPERABLE
Aparición	DISCONTINUO
Ocurrencia	BAJA
VALORACIÓN GLOBAL	COMPATIBLE

Paisaje.

La actividad proyectada supondrá un impacto paisajístico, que desde cualquier punto de vista será inferior a si se planteara el depósito en otro emplazamiento, ya que el paisaje, debido a las obras de construcción del AVE, ya sufre una modificación sustancial.

Durante la fase de actuación, este impacto se verá mitigado a través de la aplicación de medidas correctoras y de restauración, de manera que se conseguirá la integración del depósito en el paisaje del entorno.

CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	NEGATIVO
Tipo	DIRECTO
Duración	PERMANENTE
Sinergia	SINERGICO
Momento	CORTO PLAZO
Reversibilidad	IRREVERSIBLE
Recuperabilidad	RECUPERABLE
Aparición	CONTINUO
Ocurrencia	ALTA
VALORACIÓN GLOBAL	MODERADO

Ruido. Emisiones

Las afecciones por ruido tendrán lugar durante la fase de depósito por el trabajo de la maquinaria, cesando al finalizar la actividad.

CRITERIO	VALORACIÓN
Carácter	NEGATIVO
Tipo	DIRECTO
Duración	TEMPORAL
Sinergia	SIMPLE
Momento	CORTO PLAZO
Reversibilidad	REVERSIBLE
Recuperabilidad	RECUPERABLE
Aparición	DISCONTINUO
Ocurrencia	BAJA
VALORACIÓN GLOBAL	COMPATIBLE

A continuación se incluye una tabla en la que se resume la valoración de los impactos del proyecto sobre cada uno de los factores ambientales analizados.

FACTOR AMBIENTAL	VALORACIÓN DEL IMPACTO
AGUA	COMPATIBLE
VEGETACION	MODERADO
SUELO	MODERADO
FAUNA	COMPATIBLE
CALIDAD DEL AIRE	COMPATIBLE
PAISAJE	MODERADO
RUIDO	COMPATIBLE

Dictamen y resumen de la valoración global

Considerando justificable la ubicación de la zona de depósito, y a la vista de todo lo estudiado, puede valorarse el impacto provocado por su creación como **MODERADO**, lo cual quiere decir que la recuperación de las condiciones del medio exige prácticas protectoras o correctoras, y cierto tiempo para la consecución de las condiciones ambientales iniciales.

No se han tenido en cuenta los impactos por residuos, porque está asociado directamente a la obra del AVE, y existe un plan de recogida de los residuos.

Igualmente el Medio económico no se ha valorado, porque el proyecto no parte de uno individual, sino que va asociado directamente a la construcción de la plataforma del AVE.

9. INTEGRACION AMBIENTAL. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Visto los anteriores puntos, en el presente epígrafe se proponen una serie de medidas correctoras cuya finalidad será aminorar los efectos negativos generados por el depósito de materiales en la zona descrita, persiguiendo como objetivo último además la recuperación de la finca para que las condiciones ambientales sean lo más parecidas posible a las iniciales.

Las *medidas protectoras*, implícitas en el diseño de la zona de depósito, se basan en:

- Definición del área de depósito ya conocida y topografía.

- Tras marcar la zona, definición de los parámetros de depósito para evitar afecciones.
- Definición de parámetros para evitar cualquier afección ambiental.

Las medidas correctoras de los impactos consistirán en:

- Reducción del impacto, limitando la intensidad o agresividad de la acción que lo provoca mediante la utilización de tecnologías ya conocidas y que son utilizadas para estos casos. Se utilizará maquinaria específica, que van desde una retro hasta un tractor agrícola.
- Cambiar la condición del impacto mediante la actuación de procesos de regeneración natural que disminuyen la duración de los efectos (medidas de restauración).

Estas medidas estarán encaminadas a la recuperación de la zona y por tanto, las fases de las que se compondrá esta actuación son:

9.1. Fase de proyecto

Indudablemente, el momento ideal para incorporar las medidas preventivas y correctoras necesarias para conseguir que la actuación proyectada genere el menor impacto sobre el medio es el de su misma concepción.

Planificación de la ejecución de los trabajos

La adecuada planificación de los trabajos a realizar permite reducir la duración e intensidad de los impactos causados, así como las situaciones de riesgo.

Planificación de accesos

La planificación de los accesos previa a la fase de depósito constituye una eficaz medida de tipo preventivo. La mejor opción es utilizar los caminos y vías de acceso ya existentes, evitando en lo posible roturar el terreno para construir otras nuevas. En cualquier caso será necesario que estas vías no influyan sobre los cursos de agua negativamente y se alejen lo más posible de los mismos.

Por otro lado, la restitución de los accesos, una vez finalizados los trabajos de depósito de materiales, impedirá la aparición de impactos secundarios.

Planificación sobre la hidrología

Para evitar afecciones sobre el medio hídrico será necesario alejarse de los cursos de agua y seguir los pasos descritos para el diseño del área de depósito.

Planificación para una menor afección sobre la fauna

Para que el impacto sobre este factor sea el menor posible es necesario adaptar el plan de obra de tal manera que se eviten los grandes movimientos de maquinaria en época de reproducción y cría, especialmente teniendo en cuenta la cercanía a la ZEPA Monfragüe y Dehesas del Entorno.

Planificación para una menor afección sobre la vegetación

Para minimizar el impacto sobre este factor se ha realizado el diseño del depósito propuesto en este documento ambiental. Esta planificación ya ha tenido lugar mediante las distintas reuniones y visitas a obra. Con este diseño se ha logrado minimizar la afección a las encinas.

9.2. Fase de actuación sobre el depósito

Mediante un adecuado control y gestión de las actuaciones durante la fase de depósito de los materiales, se pueden evitar y minimizar muchas afecciones negativas sobre el medio ambiente.

Alteraciones en las aguas y medidas correctoras.

Se tratará el depósito para evitar afecciones a los cauces (por escorrentía o erosión), de tal forma que:

Durante esta fase pueden alterarse temporalmente los drenajes superficiales, así como contaminarse las aguas superficiales por turbidez o por vertidos de sustancias contaminantes, que también pueden afectar a las aguas subterráneas.

Hay que tener presente que los arroyos cercanos, al final del recorrido, van a parar al **rio Alagón**. Ante estas afecciones, se proponen las siguientes medidas correctoras:

- ✓ Evitar que el material a depositar contenga sustancias contaminantes o residuos. En caso de aparecer, deberán separarse del material y gestionarse de forma adecuada en función de su tipología.

- ✓ Todos los residuos generados serán retirados y gestionados a **través de gestor autorizado** por la Junta de Extremadura.
- ✓ Si se produjeran vertidos accidentales de aceites, lubricantes, etc., se procederá a su inertización. Además, se informará al equipo de trabajo acerca de los tipos de residuos y su gestión, así como del modo de actuación en caso de vertido accidental, para que puedan detectar posibles vertidos y actuar para evitar que estos se extiendan.
- ✓ La maquinaria que se utilice en los trabajos de vertido de materiales debe encontrarse en perfecto estado de mantenimiento con el objeto de evitar los posibles vertidos contaminantes (aceites, hidrocarburos, etc.).
- ✓ El mantenimiento y reparación de los vehículos se llevará a cabo en talleres autorizados, nunca en la zona de depósito.

Alteraciones en el suelo y medidas correctoras.

El impacto más importante por su magnitud que se producirá sobre el suelo es la compactación de los mismos como consecuencia del tránsito de maquinaria pesada y por la colocación de las diferentes tongadas de materiales, con lo que se alterarán los perfiles edáficos.

Se proponen las siguientes medidas correctoras para minimizar los impactos:

- ✓ Utilización preferente de los caminos ya existentes para evitar afectar a más superficie de suelo que la estrictamente necesaria.
- ✓ Se planificará el movimiento de la maquinaria y el trazado de los caminos para minimizar la pérdida de suelo vegetal.
- ✓ Retirada, acopio y mantenimiento de los horizontes superficiales del suelo para recuperar el terreno y las pistas de acceso y facilitar posteriormente la restauración de la zona de depósito.
- ✓ Riegos continuados.
- ✓ Evitar el vertido de cualquier sustancia contaminante. Todos los residuos serán clasificados y depositados en vertederos autorizados en función de su tipología, prestándose especial atención sobre aquellos de carácter peligroso, que serán gestionados a través de gestor autorizado por la Junta de Extremadura.
- ✓ La maquinaria que se utilice debe encontrarse en perfecto estado de mantenimiento con el objeto de reducir las emisiones de humos y ruidos y evitar los posibles vertidos contaminantes (aceites, hidrocarburos, etc.).

- ✓ El mantenimiento y reparación de los vehículos se llevará a cabo en talleres autorizados, nunca en la zona de depósito.

Alteraciones en la calidad del aire y medidas correctoras.

Las alteraciones en la calidad del aire vienen inducidas por la emisión de gases y partículas contaminantes a la atmósfera procedentes del funcionamiento de la maquinaria y de la circulación de la misma, así como de las propias operaciones de depósito. Otra fuente de contaminación atmosférica son los ruidos emitidos por la maquinaria.

Las medidas correctoras que se proponen son las siguientes:

- ✓ Limitación de velocidad de la maquinaria para minimizar la emisión de polvo.
- ✓ Riego periódico de las pistas y caminos auxiliares y riego previo en los movimientos de tierras para evitar la producción de polvo.
- ✓ La maquinaria que se utilice debe encontrarse en perfecto estado de mantenimiento con el objeto de reducir las emisiones de humos y ruidos y evitar los posibles vertidos contaminantes (aceites, hidrocarburos, etc).
- ✓ En caso de detectarse niveles de emisión de gases o ruidos demasiado elevados se buscará su origen y se procederá a la reparación de la máquina averiada.
- ✓ Riego de todas las superficies expuestas al viento.
- ✓ Amortiguación mediante silenciadores instalados en los equipos móviles.
- ✓ Limitar el trabajo a horas diurnas, donde la molestia por ruidos es mucho menor.
- ✓ Control ambiental mediante mediciones en obra.

Alteraciones sobre la vegetación y medidas correctoras.

La ocupación del suelo es el mayor impacto que se produce sobre la vegetación durante la fase de actuación, así como la generación de polvo y el aumento del riesgo de incendio.

Las medidas correctoras propuestas son las siguientes:

- ✓ Limitación de velocidad de la maquinaria para minimizar la emisión de polvo.
- ✓ Riego periódico de las pistas y caminos auxiliares, riego previo en los movimientos de tierras para evitar la producción de polvo y riego de todas las superficies expuestas al viento.
- ✓ Se eliminará cualquier tipo de material que pueda ser combustible ante cualquier chispa.
- ✓ Evitar el contacto de la vegetación con sustancias químicas nocivas o con un Ph excesivo.

Alteraciones en la fauna y medidas correctoras.

La principal afección, en términos generales, sobre la fauna se produce por el ruido generado por la maquinaria encargada de los trabajos de vertido de los materiales, que altera las pautas de comportamiento de las especies.

Para minimizar estos impactos se proponen las siguientes medidas:

- ✓ Mantenimiento correcto de la maquinaria, en especial de los sistemas de insonorización, para evitar la generación de ruidos.
- ✓ Evitar, en la medida de lo posible, realizar el depósito de materiales en los períodos de reproducción y cría.
- ✓ Amortiguación mediante silenciadores instalados en los equipos móviles.
- ✓ Evitar el vertido de sustancias contaminantes que puedan afectar directa o indirectamente a la fauna.
- ✓ Limitar la velocidad de los vehículos para evitar atropellos de animales.

Alteraciones del paisaje y medidas correctoras.

En lo que se refiere a la morfología del terreno y del paisaje, la alteración principal que se producirá es la perturbación de carácter local del paisaje en la zona de depósito. Para esta acción, las medidas correctoras propuestas son:

- ✓ Adecuar la zona de depósito al relieve de la zona, manteniendo la morfología actual del terreno, de forma que se integre fácilmente en el entorno.
- ✓ Extensión de tierras vegetales sobre la superficie de la zona de depósito para facilitar la revegetación natural.

9.3. Fase de clausura

Una vez finalizada la fase de depósito de los materiales, se procederá a la clausura del área. Durante esta fase se aplicarán medidas de carácter corrector con el objeto de obtener unas condiciones similares a las iniciales.

Las principales medidas correctoras previstas serán:

Control sobre las alteraciones a las aguas.

- ✓ Control de la maquinaria y vertidos de cualquier tipo.
- ✓ Limpieza general de la zona para eliminar cualquier residuo susceptible de contaminar las aguas o los suelos, gestionando los residuos de forma adecuada a través de un gestor autorizado por la Junta de Extremadura.
- ✓ Seguimiento y control técnico-ambiental, análisis de aguas en los arroyos.

Control sobre las alteraciones en el suelo.

- ✓ Restitución de los accesos y descompactación de caminos y superficies, oxigenando el suelo y facilitando el crecimiento de vegetación.
- ✓ Se procederá a la recuperación del horizonte superficial del suelo mediante el extendido de la tierra vegetal sobre todo el área del depósito.
- ✓ Limpieza general de la zona para eliminar cualquier residuo, gestionando los residuos de forma adecuada a través de un gestor autorizado por la Junta de Extremadura.
- ✓ Control de la erosión hídrica. En el momento que aparezcan hay que recuperarlas para no ocasionar erosión en regueros que pueden acabar en erosión en cárcavas y rompa el proyecto de restauración.

Control sobre las alteraciones a la vegetación.

- ✓ Para agilizar la revegetación de la zona, se procederá al extendido de la tierra vegetal sobre el área del depósito, tal y como se ha contemplado.
- ✓ Plantación de especies arbustivas según se plantea en la restauración.
- ✓ Control ambiental y reposición si diera el caso.

10. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

De acuerdo con la *RESOLUCIÓN de 8 de noviembre de 2007, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Línea ferroviaria de alta velocidad Madrid-Extremadura, tramo: Cáceres-Talayuela*, tanto la Comisión Mixta de seguimiento, como la dirección Ambiental de ADIF, asegurarán el adecuado cumplimiento del programa de vigilancia ambiental propuesto.

La función básica del Cumplimiento y/o Programa de Vigilancia Ambiental consiste en establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras que se establezcan en el proyecto.

Además, y como complemento del objetivo citado, permite la detección y evaluación de impactos de difícil cuantificación durante la etapa preoperacional, e incluso localizar otros que no hubiesen sido previstos inicialmente. Esto permite la elaboración de nuevas medidas correctoras, en el supuesto de que las ya aplicadas resulten insuficientes.

El Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.) se basa en la selección de determinados parámetros fácilmente cuantificables y representativos del sistema afectado, recogidos en una secuencia temporal que abarque las diferentes fases del proyecto. En base a los resultados obtenidos, se revisarán los postulados previos de corrección de impactos, introduciendo todas aquellas actuaciones o nuevos procesos de seguimiento que se estimen necesarios.

De esta forma es posible mantener bajo control todas las acciones del proyecto causantes de impactos sobre el entorno, así como los elementos del medio susceptibles de recibirlos.

10.1. Forma del seguimiento e indicadores

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

Programa de vigilancia para la protección del suelo

Objetivo: No ocupación mayor que la necesaria para el establecimiento del depósito. Jalonamiento.

Indicador: Presencia de residuos incontrolados por zonas no aptas o no autorizadas (gasóleos, aceites, etc...)

Frecuencia: Semanalmente, durante la fase de funcionamiento de la actividad.

Personal: Técnico Ambiental

Valor umbral: Presencia de residuos no gestionados.

Momentos de análisis del valor umbral: Durante la fase de construcción del depósito.

Medidas complementarias: Revisión de las medidas adoptadas y gestión adecuada de estos.

Programa de vigilancia del medio hídrico

Objetivo: Tratamiento y gestión de residuos. Aguas de limpieza

Indicador: Presencia de residuos no gestionados.

Frecuencia: Semanalmente, durante la fase de funcionamiento de la actividad.

Personal: Técnico Ambiental

Valor umbral: Presencia de residuos no gestionados.

Momentos de análisis del valor umbral: Durante la fase de construcción del depósito.

Medidas complementarias: Revisión de las medidas adoptadas y gestión adecuada de estos.

Programa de protección de la vegetación

Objetivo: Protección de la vegetación en los alrededores del depósito por el área que le corresponda y seguimiento de las plantaciones del depósito.

Indicador: Porcentaje de vegetación afectada en la fase de construcción del depósito y posteriormente en el desarrollo de la zona restaurada.

Frecuencia: Controles mensuales durante la fase de construcción del depósito y mensualmente durante los seis meses posteriores.

Personal: Técnico Ambiental

Valor umbral: 20 % de vegetación con evidencias visibles de daño en el entorno del depósito y dentro del depósito.

Momentos de análisis del valor umbral: En cada control.

Medidas complementarias: Revisión de las medidas adoptadas e intensificación de las mismas.

Programa de vigilancia de la fauna

Objetivo: Protección de la fauna cercana a la actividad.

Indicador: Presencia de especies que puedan darse dentro y fuera de la vegetación cercana.

Frecuencia: Mensualmente durante el funcionamiento de la actividad.

Valor umbral: Presencia de zonas de cría en el entorno.

Personal: Técnico Ambiental

Momentos de análisis del valor umbral: En cada control.

Medidas complementarias: Revisión de las medidas adoptadas para la protección de la fauna.

Programa de vigilancia del paisaje

Objetivo: Protección visual.

Indicador: Vista desde la carretera.

Frecuencia: Mensualmente durante el funcionamiento de la actividad.

Personal: Técnico Ambiental

Valor umbral: Altura máxima del depósito.

Momentos de análisis del valor umbral: En cada control.

Medidas complementarias: Poner medios que eviten la visibilidad.

Programa de vigilancia para evitar el ruido

Objetivo: Mantener los equipos en estado apto para su funcionamiento.

Indicador: Contaminación acústica.

Frecuencia: Diariamente en horas laboral.

Personal: Técnico Ambiental

Valor umbral: Averías de silenciadores de maquinaria. Maquinaria no apta.

Momentos de análisis del valor umbral: Durante la fase de construcción del depósito.

Medidas complementarias: Control y mantenimiento de la maquinaria. Retirada de equipos no aptos.

Programa de vigilancia para la protección de la calidad del aire

Objetivo: Mantener el aire libre de polvo. Emisiones procedentes del funcionamiento de la maquinaria.

Indicador: Presencia evidente de polvo.

Frecuencia: Diariamente durante períodos secos y en todo el período estival.

Valor umbral: Presencia evidente de polvo y emisiones.

Personal: Técnico Ambiental.

Momentos de análisis del valor umbral: Durante la fase de construcción del depósito.

Medidas complementarias: Incremento del riego en superficies polvorientas, explanadas y depósito.

11. LEGISLACION APLICABLE

En la redacción del presente estudio se ha tenido en cuenta la legislación ambiental aplicable y recogida en los textos siguientes:

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura

AGUAS

- Real Decreto 1/2010 de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Orden de 13 de Marzo de 1989, de sustancias peligrosas vertidas a las aguas interiores de superficie (BOE 20.3.89).

ESPACIOS NATURALES

- Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE nº 310, 28.12.95).
- Ley 8/1998, de 26 de junio, de conservación de la naturaleza y de espacios naturales de Extremadura (DOE nº 86, 28.7.98).

RESIDUOS Y CONTAMINACIÓN

- Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.
- Real Decreto 952/1997 de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 de 14 de Mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante R.D. 833/1988, de 20 de Junio.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- DECRETO 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 22/2011, de 28 de julio de Residuos y suelos contaminados.

PATRIMONIO CULTURAL

- Decreto 93/1997, de 1 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE 17.7.97).
- Ley 2/1999, de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura (DOE nº 59, 22.5.99).

12. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 1. ACTUACIONES PREVIAS					
G01020002	Ud	TALA Y TRANSPORTE DE ÁRBOLES I/ ELIMINACIÓN DEL TOCÓN			
	ENCINAS		72		
			72	13,63	981,36
G01020001	m²	SUPERFICIE DESBROZADA I/ ARRANQUE DE CEPAS, ARBUSTOS			
	SUPERFICIE		57.415		
			57.415	0,16	9.186,40
TOTAL CAPITULO 1. ACTUACIONES PREVIAS					10.167,76
CAPITULO 2. EJECUCION DEL DEPOSITO					
G01040015	m³	RELLENO EN FORMACIÓN DE VERTEDERO.			
	VOLUMEN DE TIERRAS		390.000		
			390.000	0,49	191.100,00
TOTAL CAPITULO 2. EJECUCION DEL DEPOSITO					191.100,00
CAPITULO 3. RESTAURACION					
3.1	m³	PLAN DE RESTAURACIÓN.			
	PARTIDA ALZADA RESTAURACION		1		
			1		214.120,16
TOTAL CAPITULO 3. PLAN DE RESTAURACIÓN					214.120,16
TOTAL Presupuesto de ejecución					415.387,92 €

Cáceres, 5 de Julio de 2017

Fdo.: Verónica García Delgado
Ingeniera de Minas
Colegiada COIMCE Nº 4.446

ANEXO I. PLANOS

PLANO Nº 1. SITUACIÓN

PLANO Nº 2. EMPLAZAMIENTO

PLANO Nº 3. PLANTA TOPOGRAFICA.SUPERFICIE OCUPACION

PLANO Nº 4. PERFILES TRANSVERSALES

PLANO Nº 5. RESTAURACION